3

(B2) (11)特許出願公告番号 報  $\langle 4$ 盂 李 8

特公平6-12934 (24) (44) 公告日 平成6年(1994) 2月16日

7/16

(51) Int. Cl. H02J

女術表示簡所

金加到 端水風の数7

(21) 出願番号	特爾昭63-40152	Y鷹田(TZ)	666666666	
			日本職業株式会社	
(22) 出願日	昭和63年(1988)2月23日		爱知県公谷市昭和[1] 日1 番地	
		(72)発明者	島井 孝史	
(65)公開番号	<b>特開平1-214235</b>		激为原外亦市既有17月11年出	日本電影
(43)公開日	平成1年(1989)8月28日		株式金社内	
		(72)発明者	國部 鎮則	1
			愛知県外谷市昭和17日1海地	日本電鉄
			株式会社内	
		(72)発明者	林 麗山	
			爱知県外谷市昭和17月1番地	日本電装
			林式会社内	
		(72) 発明者	妹尾 茂	
			要知果必谷市時間1丁目1番地	日本智祥
			林式会社内	
		(74)代理人	弁理士 困虧 縣	
		:		• :
		審查官	吉村 博之	

(54) [発明の名称] 車両の充電制御装置

[請求項1] ステータ巻線(3)と、脱穀巻線(4)と、前配 ステータ巻線の交流出力を全波整流する全波整流器(5) とを有する交流発電機と、 体許満水の範囲

この交流発電機の全被整流器の出力により充電されるバ ゲン(1)と

抗配バッテリ電圧よりも高い電圧で作動する高電圧負荷 道記励級等線と直列に接続されたスイッチ手段(7)と、

が配全波整流器と前配バッテリとの間の接続もしくは前 記全波整流器と前記高電圧負荷との間の接続を切り換え 54世界(12)と、

この切換手段により、前記全被整流器と前記パッチリと の間の接続状態の時に、前記全波整施器の出力を第1の 設定戦圧に制御かべく、 連門スイッチ手段をON, OF

定電圧よりも大きい第2の設定電圧に制御すべく、前記 との接続状態の時に、前配全波整流器の出力を第1の割 前記切換手段により、前記全波整流器と前記高電圧負荷 スイッチ手段をON, OFF制御する第2の制御装置。 F税御する第1の制御装置と、

低減させて、前記バッテリに充電するための電圧低減手 前記ステータ巻線の出力を、ほぼ前配第1の設定電圧に

を備えた車両の右電船御装置

[請求項2] 前記切換手段により、前記全波整流器と前 [請求項3] 前記交流発電機の回転数を上昇させた時 記載の車両の充電制御装置

沿海亀田負荷を接続した時に、エンジンの回転数を上昇 させて、前記交流発糧機の回転数を上昇させる請求項1

に、女流発電機の出力パワーの最大値における交流発動 機の出力電圧と、前記第2の設定電圧をほぼ一致させる 【端水項4】前記切換手段により、接続を切換える時 請求項2記載の車両の右電制御装置。

に、前記スイッチ手段をオフし、所定時間後、接続を切 [講永項5] 前記板減電圧手段は、前記パッテリに接続 換える請求項1記載の車両の元電制御装置。

されたリアクトルと、前記高電圧負荷を前記リアクトル 導通比でON, OFF制御する制御回路とからなる語水 との間に被続されたスイッチ素子と、この素子を所定の 項1記載の車両の充電制御装置。

[謝水項6] 出力巻線(3)と、励磁巻線(4)とを備え、エ ンジン (E) により駆動される発電機(2)と、

前記パッテリの電圧よりも高い電圧で作動する高電圧負 バッテリ(1)と、

哲配発職機の出力参級と前配バッテリもしくは前配高艦 前記励磁巻模に流れる電流を制御するスイッチ手段(7) 王負荷との間の接続を切り換える切換手段(12)と、

**前記切換手段により、前記出力巻線と前記高電圧負荷と** 前記切換手段により、前記出力巻線と前記パッテリとの 間の供統状態の時に、前記パッテリの亀圧を第1の所定 **亀圧に制御する第1の制御装置と、** 

せて、前記発電機を所定の回転数に上昇させる回転数制 の間の接続状態の時に、前記エンジンの回転数を上昇さ

に、前記発電機の上記所定の回転数時で発電機の出力パ ワーのほぼ最大値における発電機の出力電圧に、前配高 前記出力差線と前記高亀圧負荷との間の接続状態の時 亀圧負荷にかかる亀圧を制御する第2の制御装置と、 を備えた車両の充電制御装置。

【講求項7】前記畜亀圧負荷は、フロントガラスに設け られた抵抗体である諸求項1ないし6記載の車両の充電

[発明の詳細な説明]

(産業上の利用分野)

ともに、バッテリの充電と同時に良好になすことが可能 **本発明は車両の充業装置に関し、特にパッテリ亀圧より** も高い亀圧で作動する高電圧負荷を良好に作動せしめる な車両の充電制御装置に関する。

(紀末の技術)

て、氷の付着を楽早く路かすための方法として、第8図 リアガラスに埋設された熱線等の抵抗を用いて、これら このものでは、フロントガラスに挿入した亀気導体や、 近年フロントガラスの凍結やリアガラスの凍結におい に示すような種気回路図が歩えられている。

出方電圧を車載パッテリ1より高電圧負荷11に切替え 電器中に切替えスイッチ70を設けて、充電発電機2の

この時、充電発電機には、約70 [V] 程度の高電圧を 発生させて、高電圧負荷に印加する。

なお、図中6はキースイッチ60を介してバッテリ亀圧 ッテリ充電時のバッテリ亀圧が所定の調整電圧に維持さ 時、該回路6により充電発電機2の発電が制御されてパ をフイードバックしている亀圧調整回路であり、通常

(発明が解決しようとする課題)

ところで、上記紀来装置では、高電圧負荷に電流を流す 協合(プロントウインドーもつへなリアウインドーの米 を答かす場合)には通常、車の始動時であり、バッテリ 本発明は、高亀圧負荷に通亀中も車載パッテリの充電を の電圧は下がってしまっていると共に、高電圧負荷に **鼈中は車載パッテリの充電がなされないため、パッテ** 過放電の不具合を生じることがあった。

(課題を解決するための手段)

目的とする。

良好になすことが可能な車両充電装置を提供することを

上記目的を選成するために、本発明の充電装置において ステータ巻線(3)と、励磁巻線(4)と、前配ステータ巻線。 の交流出力を全波整流する全波整流器(5)とを有する交 流光電機と

この交流発電機の全波整流器の出力により充電されるパ 前部励磁器線と直列に接続されたスイッチ手段(7)と、 ッテリロと、

前記パッテリ亀圧よりも高い魯圧で作動する高亀圧負荷

前記全後整流器と前記パッテリとの間の接続もしくは前 記全波整流器と前記高電圧負荷との間の接続を切り換え る切数手段(12)と、

この切破手段により、前記全波整施器と前記パッテリ 設定権用に制御すべく、 控制スイッチ 中段やON, O の間の接続状態の時に、前記全波整流器の出力を第1 F制御する第1の制御装置と、

この接続状態の時に、前記全波整流器の出力を第1の影 前記切換手段により、前記全波整流器と前記高電圧負荷 定亀圧よりも大きい第2の設定亀圧に制御すべく、前記 スイッチ手段をON,OFF制御する第2の制御装置

前記ステータ巻線の出力を、ほぼ前記第1の設定電圧に **氏域させて、前記パッテリに売電するための電圧低減手** 

を備えた車両の充衛制御装置とすることである。

如義手段により、交流発電機の全波整流器と、高電圧負 荷とを接続すると共に、交流発電機の出力を第2の設定

> 図に示す如く、元電発電機2と車截バッテリ1を結ぶ充 的来、かかる高電圧負荷を作動せしめる場合には、第8

導体や抵抗に電流を流し、ガラスを繋するものである。

526487

(1/7)

**亀圧まで上昇させて、高亀圧負荷に、高い竃圧を印加す** 

また、電圧低減手段により、交流発電機の出力をほぼ第 1の設定亀圧まで仮域させて、パッテリに供給すること でバッテリ亀圧は所定の調整値に維持できる。 以下本発明を図に示す実施例について説明する。第1図 3よび第2図に本発明充電制御装置の第1実施例を示

電機2のステータ巻線を示す。 4 は交流発電機2の励磁 1 はパッテリ、2 は車両用交流発電機、3 は三相交流発 警袋、5はステータ巻線3の交流出力を整強する三相会 波整流器、6 は発電機の出力電圧を設定値に制御するレ の出力を整徴すると共に、バッテリ1に接続された整流 ギュレーケで、励磁器線4に流れる電流を制御する出力 トランジスタ7 および電圧検出回路8 を有する。9はト 第、9 bは2次巻線、10はトランス9の2次巻線9 b 器、11は高電圧負荷をなすフロントガラスに蒸着され た透明な抵抗体、12は抵抗体11へ通電するか否かの ると共に、騒圧被出回路8内の電圧を切り換える第2の 第1の均載スイッチ、13は通電指示スイッチに運動す 切換スイッチ、14は励磁巻4の両端に接続されたフラ イポイールダイオードである。15はスイッチ15aを 介してパッナリに被続される。例えば、ヘッドライト等 のパッテリ1の電圧で駆動される電気負荷、ダイオード 50は発電機が発電していない時パッテリ1から励磁艦 ランスで、9gはステーク巻線3に接続された1次巻 指や指すためのダイオードにある。

また、電圧検出回路8は第2図にて示す如く、出力トラ 少60, このトランジスタロののベースにアノート語が 接続されたツェナーダイオード61. ダイオード62及 ンジスタフのベースにコレクタが接続されたトランジス ド63を介して、抵抗66に、一方、切換スイッチ13 の第2の接点135は、抵抗65およびダイオード62 そして包装スイッテ13の第1の接点13aはダイオー 上記権成において、その作動を説明すると、第3国に示 寸エンジンEの始動により、交流発電機2も発電を開始 する。通常では、第1の切換スイッチ12は第1の接点 び63, 抵抗64, 65, 66及び67で構成される。 12a側 (バッテリ1) に接続されていると共に、第2 の句換スイッチ13も第1の接点 (第1の亀圧被出端 を介して、抵抗66にそれぞれ接続されている。

は、亀圧被出回路8内のダイオード63を介して、抵抗 66と61で分圧されて、ツェナーダイオード61へ印 オード61においては、パッテリ1の亀圧が第1の設定 数圧である14.5 (V)の時に、トランジスタ60を 加される。ここで、抵抗66,674よびツェナーダイ 従って、第1の電圧検出端子13aに印加された亀圧 子)138個に接続されている。 導通するように設定してある。

そした、通絡状態においては、トランジスタ60を介し [V] 以上か否かにより、薬通、遊覧し、喧騒巻線4に て出力トランジスタ7をパッテリ1の電圧が14.5 荒れる鑑満を制御することで、パッテリ1を14.5 (V) に超細している。 次に、寒冷地で、フロントガラスに氷が付着した状態を 考える。この時には、フロントガラス内の抵抗体11に 電流を供給するために、通電指示スイッチ70をオンす そして、通電指示スイーチ70をオンすると、第2図に **ボナ 古く、コンドン 487。 故 491 の 衛 名 6 ト ランジ** スタ82にペース種流が流れ、第1の所定時間トランジ スタ82はオンを続ける。そのため、トランジスタ82 のオンにより、数期間トランジスタフはペース建筑を選 **一方、比較器83は抵抗94とコンデンサ88とで作る がされて、邸磁巻貘4に流れる励磁電流を遠断する。** 

第2の所定時間遅れて出力が1になる。これによりスイ ッチ12及び13の磨積ロイル12c, 13cはそれが 5。 てこで、第1の所定時間に対して対2の所定時間を 定12a, 13aから第2の設定12b, 13b側に切 **れ付勢されて、第2の設定12b, 13b側に投入され** に、第1.第2の切換スイッチ12及び13の第1の設 換えることができる。従って、第1,第2の切換スイッ 于12,13の切り換え時に、接点間にアークが発生す 函かへ設信することで、国磁電流が減解している期間 るのを防止して、接点の寿命を向上させることができ

されるので、雑1の戦圧検出指子1.3 a 下亀圧が印信さ 第2の切換スイッチ13の切り敷わりにより、第2の電 オード62を介して、抵抗66と67の分圧回路へ印加 れた場合に比べて、高い亀圧を印加しないとツェナーダ イオード61が楽通して、トランジスタ60がオンする 圧後出端子13bに印加された亀圧は、抵抗65,ダイ てとなるかない。

そして、第2の亀圧検出端子135には、全波整流器5 ナーダイオード?を導通するように設定されている。従 の出力が印加されることとなり、抵抗65,66.67 の分圧により、第2の亀圧彼出端子13 bに、第2の設 定鑑圧である70 [V] の電圧が印加された時に、ツェ って、会波整流器5の出力が70 (V) に制御されるよ この結果、抵抗体11は、第1の均換スイッチ12の第 2の設定12bを介して、70.[V] が供給される。こ の70 [V] の高電圧により、抵抗体11は、約150 0 [W] の出力で、ウインドガラスの表面についた米を の70 (V) は、抵抗体11の抵抗を考慮して、定めた 2~3分間で素早く落かすことが可能となる。また、こ 5に、出力トランジスタ7をON,OFF制御する。

発揮機に高出力を発生させるため、交流発量機がエンジ - 方、通電指示スイッチ10をオンさせた時には、交流

指示スイッチ10のスイッチのオンを検出し、この検出 ンだ対して、負債となるため、第3四万米が加く、通識 信号を、エンジンEのアイドル回転数を制御する制御装

そして、この制御装置16により、エンジンEのアイド 上昇させている。通常、交流発電機は、ブーリで約2倍 14、 エンジン格壁のアイドラ状盤にあることが、この は、ステーク巻線に、トランス9の1次巻線9.aを接続 すると共に、2次都線9 bは整流器 10を介して、パッ テリ1に接続している。トランス 9は、1次巻線 9 a に リ1を充電する電圧 [14.5 (V)] が発生するよう 70 [V] が印加されると、2次塔袋9 bには、バッテ **沙回転数を、600 (tra) から150 (tra) またた、** また、通常フロントガラスに付着した米を落かす時に 跨車載パッテリは放電状酸である。そこで、本発明で の回転数に増速されて、発電するようになっている。 に、 参様兄を設定している。

パッテリ電圧を14.5 (V)で充電することが可能と 従って、抵抗体11に70 [V]の電圧を印加しつン、 次に、フロントガラスに付着した米が溶けて、抵抗体 なり、バッテリ1の故観を防止することができる。

1 への通道が不要になり、通電指示スイッチ10をオン り、トランジスタ81がオンする。これによりコンデン サ86。抵抗89を介し、トランジスタ82のペース電 該期間励磁電流を遊覧する。一方、比較器83はコンデ ンサ88が放電する第4の所定時間遅れて出力は0にな り励強コイル12c及び13cは消勢する。ここで第4 の所定時間は第3の所定時間よりも短かいのでスイッチ 12年2718か対域のイギロ組織権の関係権領に関係し 流が第3の所定時間流れてトランジスタ82がオンし、 にすると、抵抗90と抵抗93の接続点の電位が下が たままである。

Nnで原設コイル12c及び1.3cの付勢・消勢を発亀 機の励磁電流遮断後(トランジスタイをオフした後)所 定時間後らせているのはトランジスタイがオフしても励 磁電流はダイオード14を介して所定時間流れているの で該時間内でのスイッチの切換りを防止するためのもの

に、発電機の出力電圧は、パッテリ1を充電する電圧を そして、第1、第2の切換スイッチ12, 13が、第1 14.5 [V] になる様に出力トランジスタ7 老断統制 の接点12a, 13aに切棄わると、前に述べたよう

一ミスタ103を用いて自動的に作動する凝構成したも 第2図における回路100は通電指示スイッチ70をサ のである。101は比較器、102は抵抗、103は例 えばガラスの温度を検出するサーミスタで、温度が低い と抵抗値が高く、この結果比較器101の出力は1とな **して通電指示スイッチ70がオンしたのと同じ動作をす** 5。抵抗体11に通電して、ガラスの温度が上昇する

**特公平6-12934** 

(4)

と、サーミスタ103の抵抗値は下がり比較器101の 上述の如く、フロントガラスの温度等を被出して、自動 出力は0になる。つまり、返抗体11への通電指示は、 的に制御することもできる。

方、パッテリ1へは、上記高亀圧をトランス9で低減す 次に、抵抗体 11の高電圧を供給する時に、発電機の出 力電圧を上昇させて、抵抗体11に高電圧を供給し、一 るものについての対点が説明する。

第1に、例えば、14、5 (V) を70Vに昇圧するた めのトランス (約1500 [W] の電力が必要) に比べ に低減するトランス 9 は約 1 0 0 [W] でよく、トラン て、本発明における70 [V] の截圧を14.5 [V] スも大巾に小型化することができる。

第3尺、第4図に基づいて説明する。この第4図は、完 第2の、発電機が14.5Vで発電している期間は、ト [V] と高電圧発生時で比入て十分に低いので、トッソ ランス9の1次巻線9aに印加される電圧も、14.5 **養機電圧に対する出力電圧の特性図であり、これより明** らかな如く、交流発電機の回転数を増すと、出力電力の ス9の励磁電流損失はほとんご無視することができる。 パーケ値になける密網機関用が耐くなることが判用し

そこで、交流発電機に高出力を発生する時には、エンジ 回転時の時、発電機の出力電圧が70 [V]で、出力電 力がほぼピーク値を示すことがわかった。つまり、発電 る。そして、第4図より、発電機が3000 [rpm] の 機の出力電圧を70 (V) とすることで、出力電力を最 ンのアイドル回核数を 1500 [rid] に上昇させるこ とで、交流発電機の回転数は、約3000 [174] とな 大として、抵抗体11に供給することができる。

従って、アイドルアップした時の交流発車機の回転数に 電圧を、抵抗体11に供給する際の電圧と一致すること 対し、その回転数における出力亀力がピークの時の出力 で、発電機からの出力電力を最大として、抵抗体11に 有効に供給することができる。

第5図は第2実施例を示すもので、20は公知のDC DCコンバータで20aは入力端子、20bは出力端 子、20cは共通端子である。

上記構成に於いて、抵抗体11~70Vが印加される と、DC・DCコンバータ20は出力縮子20bに1 4. 5Vを発生して、バッテリ1を充電する。

第5因に示すDC・DCコンパータ方式に於いては、近 年の半導体技術の進歩で数百キロヘルツで作動させるこ するトランスを大巾に小型軽量化することができる。又 この方式によれば発亀機の構造を従来の発電機と向ら変 とが可能であり、この結果DC・DCコンバータに使用 更することなく使用することができる。

を使用したもので、30はトランジスタ,31は制御回 第6図は第5図に示すDC・DCコンパータにチョッパ

路。32はリアクトル,33はダイオードである。

第6 図に於いてトランジスタ30がオンするとリアケトル32を介してバッテリへ売糧権治が治れる。次にトランジスタ30がオフすると、リアケトル32はバッテリー・ダイオード33の経路で電流を流しつづける。以上のトランジスタ30のオン、オンの繰り返し比(導通出)を指揮可略31で制御することだより、パッテリ1を活電する電流を任意の艦に設定することができる。第7 図に於いて40はサイリスタを用いた位指船線を行

う金波整流器。41は位相制弾回路である。図に於いて、発電機2が高電圧を発生している期間、全途整流器40は位相側側を行なって、パッテリ1に印加される電圧が14、5Vになる薬に制御する。 発電機が14、5Vを発生している期間に於いては整流発電機が14、5Vを発生している期間に於いては整流

発着機が14.5Vを発生している期間に於いては整弦器も0の危流要倒は整流器5尺比KK十分にかたかいのでで、整流器40のサイリスタはオフレて動作を停止している。

第6 図および第7図に示す実施例においては、フロントガラスに蒸着した抵抗体11は、車種等により抵抗のほらつぎが大きく、パッテリへの充電亀圧を正確にする際の髑懸が非常に容易である。

また、発電機の回殺券線は発電機の出力塔子に接続していると説明したが、パッテリ端子へ接続しても同様に作動する。この場合にはダイオード5のは不要にある。

動する。この場合にはダイオード50は不要になる。 以上の様に本発明に於いては自動車の様に発電線の搭載 スペースに創約がある場合に於いて複数の出力亀圧をデ 次されるときに、発電機に高電圧を発生し鞍亀圧を降 して低竜圧負荷へ供給する様にしたので、路亀機は10 で良く又降圧に必要な手段も小型で良いので、向り自動 以本発明に並って江湾磐礁越市海線圧で発転する場合はかってもフギュレータでやの出力電力を解解するように配ってもフギュレータでやの出力電力を解解する非別ラスに禁留明したが、高電圧で落電される電気負荷がガラスに禁省した抵抗体なので、出力亀圧の構度はそれ超必要ではなく、例えば発電機は全局磁状態にしておって発電機の回く、例えば発電機は全局磁状態にしておって発電機の回

**転殺(エンジン回転数の部簿)で出力電圧を可変するものでも食い。尚、この場合に於ぐては降圧手段として出力電圧が可変制御できるDC・DCコンバーチや位相側約方式が優れている。** 

(発明の効果)

以上述べたように、本発明においては、高電圧負荷を整動する時は、交流発電機の出力電圧を第2の設定電圧に上昇させると共に、電圧低減手段により、出力電圧を強減させて、第1の設定電圧とし、パッテリに充電するようにしたから、高電圧負荷時においてもパッテリに良好に充電できると共に、電圧低減手段も小型にできるという緩れた効果がある。

高電圧負荷への仮給する電圧を、深魔機の回転数を所定値に上昇させると共に、その回転数における出力パワーの最大値における出力電圧とすることで、有効に出力を取り出すことができるという優れた効果がある。 「図面の簡単な説明」

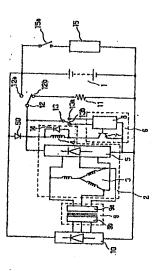
第1図は本発明売電装置の第1実施例の要認を示す電気回路図、第2図は第1実施例における装置の一部を示す電気回路図、第3図は第1実施例における装置の一部を示すすり回路図、第4図は発電機電圧に対する出力電圧の関係を示す特性図、第5図は本発明充電装置の第2実施例を示す電気回路図、第5図は本発明充電装置の第2実施例を示す電気回路図、第7図は本発明充電装置の第3実施例を示す電気回路図、第7図は本発明充電装置の第4美施例を示す電気回路図、第7図は本発明充電装置の第4美施例を示す電気回路図、第7図は本発明充電装置の第4美

1……パッテリ, 2……交流発電機, 3……ステータ巻機, 4……の磁巻線, 5……全砂整流器, 7……スイッテ手段をなす出力トランジスタ, 8……衛圧後出回路, 11……高電圧負荷をなす遊花体, 12, 13……第1, 第2の切象手段, 9, 10, 20, 40, 41……衛圧低減手段をなすトランス, 整流器, DC・DCコンパータ, サイリスタ, 位相制河回路。

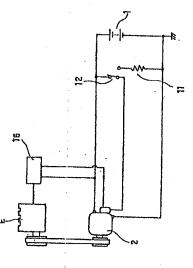
9

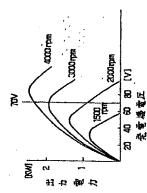
**特公平6-12934** 

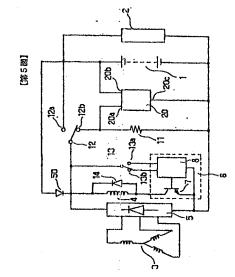
[20] [20]



[銀38]



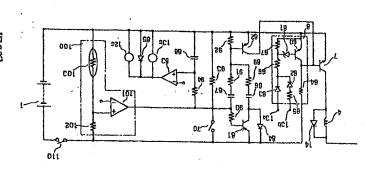




[第2图]

(2)

**特公平6-12934** 



[28年]

特公平6-12934

